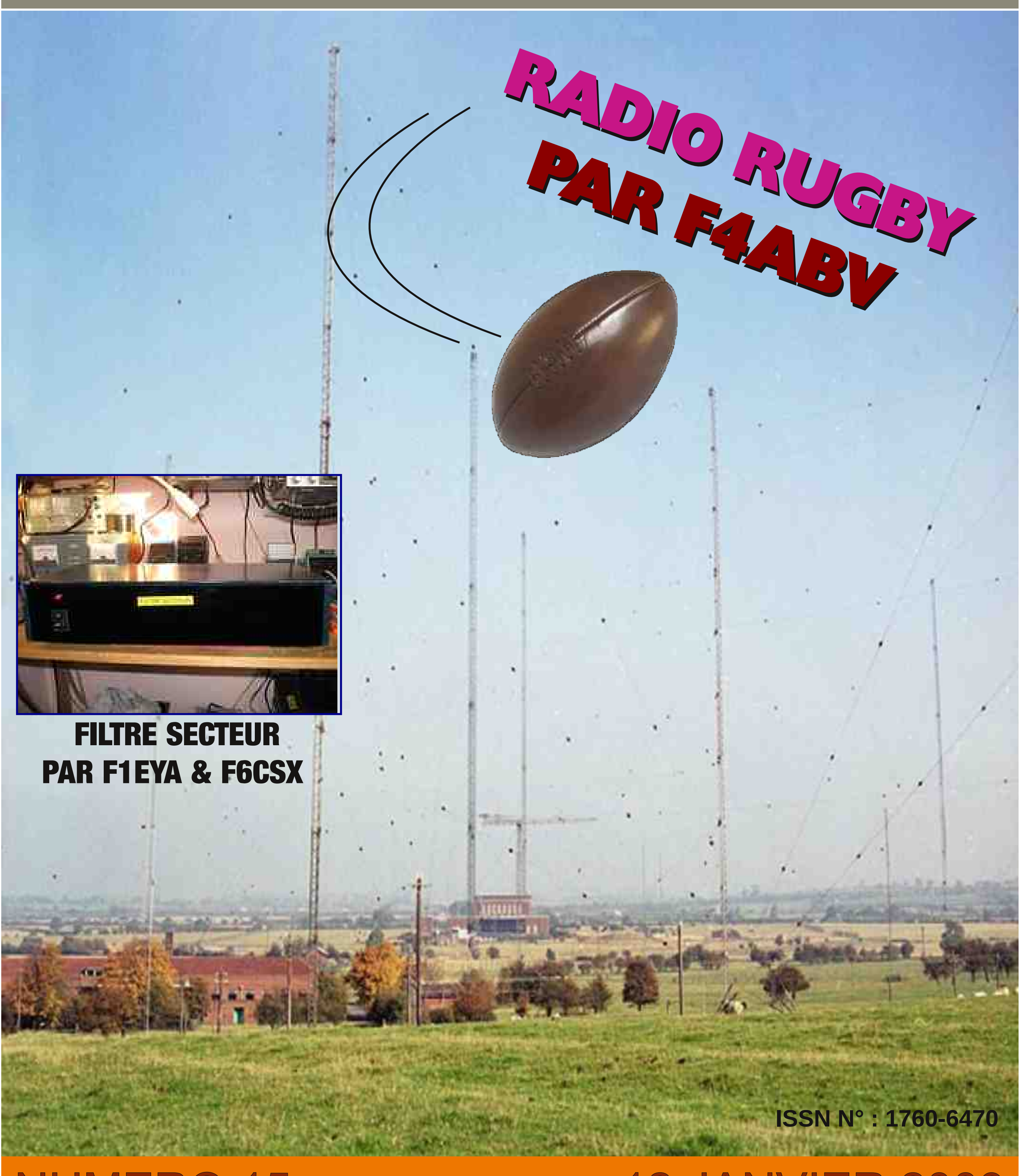
HAM-MAG

Le 1er E-magazine hebdo pour radioamateurs, amateurs radio, SWL...



NUMERO 15

GRATUIT

12 JANVIER 2009

http://www.ham-mag.fr



EDITORIAL



TEMPUS FUGIT

Par ce temps, où la neige et le verglas côtoient allègrement les sapins abandonnés sur la chaussée, on a tendance à rester au chaud, près de la cheminée ou enroulé dans une couverture tel un rouleau de printemps (printemps que l'on attend, histoire d'aller donner un coup de "brillor" sur les aériens).
Certains profitent aussi de cette période pour réviser leur matériel en vue de la prochaine expédition. Après tout, les beaux jours ne sont pas si loin que cela et le temps passe vite. On se met aussi à penser à nos débuts à la radio, quand on avait le temps, sans la tribu infantile dont les sursauts empiètent sur notre temps libre. Oui le temps passe vite, les mois, les années défilent et un matin, on se réveille avec des douleurs. Sur l'air, un O.M. a déclamé il y a quelque temps : "quand on a plus de 60 ans et que l'on se réveille le matin sans douleurs, c'est qu'on est décédé !"
En parlant du temps qui fuit plus vite qu'une couche Pampers ©, regardez l'image que j'ai dénichée sur la toile. A votre avis, de quelle année date-t-elle ?

Réponse dans le prochain numéro.

Le 1er janvier est sorti le numéro 1 d'HAM-MAG en version anglaise. Le résultat est un véritable engoûement. Beaucoup d'O.M. des Etats-unis, d'Australie, de Nouvelle-zélande, d'Afrique du Sud, etc. se sont abonnés. La version anglaise est (pour l'instant) mensuelle. Si vous connaissez des personnes succeptibles de s'abonner, n'hésitez pas à nous faire de la publicité. Le bouche à oreille étant la meilleure méthode. Site : http://www.ham-mag.com

A savoir aussi, HAM-MAG possède désormais son numéro ISSN, ce qui lui donne une certaine légalité et une protection.

Enfin, certains O.M. ont eu la gentillesse de m'envoyer quelques mots sur leur station agrémenté de photos pour passer dans la rubrique "O.M. de la semaine". Je ne peux pas publier une description de quelques lignes. Pour cette rubrique, ne soyez pas timides, écrivez votre histoire et ce que vous aimez faire, osez, tout simplement.

Il ne me reste plus qu'à vous souhaiter une bonne lecture et vous envoyer mes cordiales 73, je retourne sous ma couverture !

Vincent FAUCHEUX, F5SLD
HAM-MAG

Comme d'habitude, votre cadeau vous attend sur le site (cliquer sur le paquet cadeau en haut, à droite de la page d'accueil)
http://www.ham-mag.fr



M
A
G

N°15

SOMMAIRE

Remerciements à **F1EYA, F4ABV, F4FGY, F4FUC, F5IRO, F6BCU, F6CSX, F6FLQ, HB9DTX, HB9HFL, ON3MAJ, ON8GA, YO4PX, Jérôme**...

Merci aux différents annonceurs qui nous accordent leur confiance et à tous les O.M. qui nous ont envoyé des messages de soutien et des dons. Pardon à ceux que j'aurais oubliés...

Comité de lecture : F1CHF, F1TTR, F4DXU, F4FUC, F5IRO, F5OZK, F5RAZ, F5SLD, F6BCU, F8CRM, ON7SEB.

Notre site (à visiter) :
http://www.ham-mag.fr (français)
http://www.ham-mag.com (anglais)
Vous pouvez nous contracter par Mail : ham.france@free.fr
Nous incitons nos lecteurs à ne pas copier et envoyer cette revue à leurs amis mais plutôt les inviter à s'abonner. C'est gratuit et sans publicité intempestive.
N'oubliez pas que ce magazine a été réalisé par des bénévoles au détriment de leurs heures de loisirs et de trafic.

Nombre d'exemplaires envoyés : 3225

ISSN 1760-6470

Dépôt légal à date de parution



Le courrier des lecteurs

Les courriers publiés n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs

Bonjour
je m'appelle Martin Brochard, je suis élève de classe préparatoire scientifique au lycée Descartes à Tours. Dans le cadre de la seconde année de prépa et de la préparation des concours aux grandes écoles, il nous est demandé de réaliser un TIPE (travail d'initiative personnelle encadrés) : chaque élève doit trouver un sujet et une problématique en rapport avec le thème de l'année (cette année le thème est "l'information") puis d'effectuer une démarche scientifique pour répondre au problème posé.
(plus d'infos : http://fr.wikipedia.org/wiki/TIPE). Dans cette démarche nous sommes encouragés à trouver les contacts dans les domaines relatifs à notre choix de sujet. Le rôle de ce dernier serait au départ de guider dans le choix du sujet, de donner des pistes quant aux expériences à réaliser, puis de fournir (ou d'indiquer, où trouver) de la documentation. J'ai choisis pour thème sur les émissions-réceptions radio. Je pensais travailler plus précisément sur la conception (c'est peut être un peu ambitieux) et test d'un circuit type BLU. Je crois savoir que les radioamateurs travaillent avec ce type de matériel, qui est pour la plupart d'entre eux de leur fabrication, c'est pour cette raison que je sollicite votre aide. D'avance merci. Martin Brochard.
Email : martin.brochard@wanadoo.fr

Bonjour,
Cette année , lors de mes vacances en France, j'ai voulu essayer une antenne conçue pour le mobile, une ATAS-120 (YAESU) en configuration portable. Ne voulant pas prendre le risque de rayer le toit de mon véhicule avec les trois aimants de la base magnétique, de plus n'ayant qu'un tiers de surface métallique à cause de la verrière (ce qui, à mon avis ne procurait pas suffisamment de plan de masse surtout pour certaines bandes), j'ai pris un couvercle en fer blanc, j'y ai fixé 4 radiales de 5 mètres (fils multibrins de 2,5 m/m et ne pas oublier un faston mâle et un femelle, pour la prévision d'un remplacement par de longueur plus grande et également la sécurité, éh oui, les petits enfants ont joué aux alentours et me l'ont décroché quelques fois), puis au centre, un trou pour le passage du connecteur, ensuite, j'ai placé le couvercle entre la base et l'antenne que j'ai vissé sur le connecteur de la base afin d'avoir une bonne liaison de masse. Surtout, ne pas oublier quelque tours d'un diamètre de 15 cm avec le coaxial le plus près possible de l'antenne pour éviter les retours HF. Le tout posé sur la pelouse à 1 mètre du bâtiment, J'ai pu contacter pratiquement tous les jours, les copains Liégeois, ceux qui étaient en EA3 et IT9 sur 20 mètres et 10 mètres. Malheureusement, le 40m était un peu sourd. Mais je prévois d'essayer des fils plus longs pour le plan de masse.
73's de ON5PO - Janny

Bonjour a tous.Tout d'abord, bravo à l'equipe de "HAM MAG". Mon premier courrier sera un coup de gueule ou plutôt une reflexion sur les futures radios numériques. Les grosses têtes en numérique, je n'y vois aucun interêt. Mais pourquoi réparer nos anciens postes à lampes, pourquoi faire voir à nos petits enfants la magie des ondes et en plus sans piles ? Cela m'inquiète un peu !
Mes meilleurs voeux à tous et que tous les gars du monde (et les filles aussi bien sûr)...
73's de Pierre dept 60

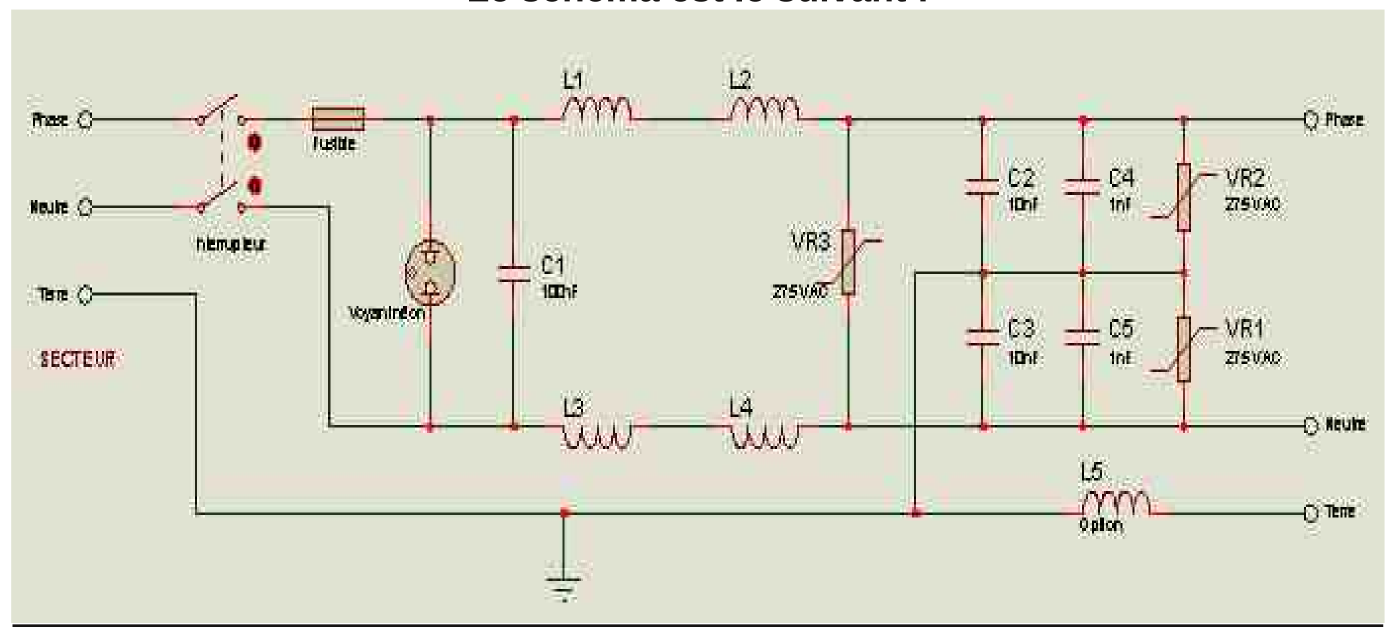
Un filtre secteur
par F1EYA et F6CSX



Ce filtre qui s'intercale entre le réseau domestique 230Veff et la station est destiné à bloquer les perturbations électromagnétiques conduites par le secteur provenant, soit de la station (notamment de l'émetteur), soit d'autres sources externes pouvant perturber le bon fonctionnement de nos appareils (parasites, CPL, etc.). Il est donc utile, aussi bien à l'émission (obligation réglementaire), qu'à la réception (pour se protéger des nuisances véhiculées par le secteur).

Il est constitué d'un filtre secteur type informatique intégré à la prise d'entrée suivi d'un filtre RF en pi, type F2XS, et d'éléments de protection.

Le schéma est le suivant :



NDLR : Pour optimiser la contrainte CEM
- Il serait souhaitable de blinder les câbles d'entrée et sortie du secteur et de les faire suivre au plus près de la tôle du boitier pour éviter les boucles de courants en les reliant à la masse aux deux extrémités.
- Toujours câbler au plus court.
- Descendre le filtre HF au plus près du boitier.
- A noter que la suppression du mode commun HF du filtre secteur d'entrée sera peut être inefficace s'il est mal choisi.

Les bobines L1 et L3 présentent une inductance élevée et bloquent les fréquences RF (bandes décamétriques).
Les bobines L2 et L4 présentent une inductance plus faible mais une très faible capacité répartie (peu de spires espacées les unes des autres pour réduire la capacité parasite) bloquent les fréquences supérieures (VHF et UHF).
L'inductance L5 est optionnelle (une vingtaine de spires sur un tore en ferrite). Elle permet de bloquer les perturbations en mode commun en cas de retour HF sévère.
Les condensateurs éliminent aussi les courants HF et VHF.
L1- L3 : 80 spires jointives de fil émaillé 12/10 de mm sur un tube isolant en PVC de diamètre 25 mm.
L2 - L4 : 10 spires de fil émaillé espacées les unes des autres de 1 à 2 mm, et bobinées sur le même type de mandrin que précédemment.
L1-L2 sont bobinées dans le sens des aiguilles d'une montre, et **L3-L4** sont bobinées dans le sens contraire. On évite, ainsi, tout couplage entre ces enroulements.
C1 : condensateur papier ou polyester classe X : 100 nF – tension d'utilisation 275VAC.
C2 et C3 : condensateur papier ou polyester classe Y – 10 nF – tension d'utilisation 275VAC.
C4 et C5 : condensateur mica ou céramique - 500 à 1 000 pF – 1kV service.
VR1, VR2 et VR3 : varistance du type MOV, 230 Veff service, pour la suppression des surtensions transitoires.
Monter l'ensemble dans un boîtier métallique fermé et relié à la terre, et à la masse des émetteurs, alimentations et boite de couplage. Un boulon est fixé à l'arrière, sur lequel la terre est ramenée, afin de permettre une liaison avec ces appareils, par serrage des câbles à l'aide d'un écrou papillon et de rondelles.
Prévoir un espacement suffisant entre les 2 bobinages et le boîtier : 3 cm au moins.
Les mandrins sont montés sur des chevilles qui servent au bricolage. Elles sont maintenues, espacées, entre elles, par ces mêmes chevilles traversées par de longues vis, ou par des tiges filetées taillées à la bonne longueur. Pour bloquer les enroulements, lors de leur réalisation, utiliser des colliers Rilsan, pour immobiliser les débuts et fins des spires.

Voici les photos prises lors du processus de construction :

















Références :
http://f6hbn.jm.free.fr/Tech_Filtre 20secteur.htm
http://www.arraysolutions.com/Products/nqnaclinefilter.htm
http://www.iceradioproducts.com/images/QSTACfiltersarticle.pdf
http://www.arrl.org/tis/info/rfigen.html
http://www.ce-mag.com/archive/02/11/may.html
http://dev.emcelettronica.com/ac-power-filter-and-phone-line-filter-homemade-circuit-breaker
http://www.schaffner.com/components/en/pdf/various_brochures/Basics_in_EMC_and_PQ_20
08 20e 2015.pdf
http://us.tdk-lambda.com/lp/ftp/other/all_about_emi_epmag.pdf
73's de Gérard – F1EYA & Joël – F6CSX

N.D.L.R. :
1- Les caractéristiques du fusible ne sont données. Le calibre tout d'abord, il doit être de 10A max. car il protège des prises 230v (P utile 2300W 10A X 230V). Ensuite, le type du fusible : il existe plusieurs types de fusibles, GI, AM ou temporisé en électronique. GI pour les utilisations classiques (domestiques ou industrielles) avec des circuits résistifs. AM (protection des moteurs ou des transformateurs) qui sont « temporisés » car ils laissent passer le fort courant d'appel. En électronique, il existe également des fusibles temporisés en verre afin de faire passer la sur-intensité à la mise sous tension. Comme on alimente des bobines, qui ont un courant d'appel non négligeable, il faudra choisir des AM (temporisés) ou des fusibles en verre également temporisés. Nous pensons qu'un 10AM sera le plus approprié.
2 - La section des conducteurs pour le câblage n'est pas précisée. Comme on alimente des prises, ce sera obligatoirement du 2,5mm² (norme NFC 15-100). Il faudra respecter les couleurs conventionnées (jaune/vert TERRE, bleu NEUTRE, marron ou rouge ou noir PHASE)

LA STATION RADIOTELEPHONIQUE TRANSATLANTIQUE DU POST-OFFICE BRITANIQUE DE RUGBY en 1926
Ou l'utilisation d'un principe de modulation innovant : la SSB
Par F4ABV



HISTORIQUE :

La transmission de la voix à travers l'Océan Atlantique, est un problème qui a été étudié d'une façon suivie depuis de nombreuses années. Déjà en 1915, il avait été possible de recevoir, à la Tour Eiffel, à Paris, des messages téléphoniques envoyés à partir de la station navale d'Arlington. Les résultats obtenus étaient encore bien insuffisants et ce n'est qu'en janvier 1925 qu'il fut possible de parler de New-York à Londres à une heure déterminée à l'avance. Cette démonstration consistait en la transmission de messages envoyés à partir des bureaux de l'Américan Telephone and Telegraph Co, à New-York et reçus aux environs de Londres dans une usine de la « Standard Telephones and câbles Ltd. » Ces essais ne s'effectuaient cependant que dans une direction et pendant la nuit.
Enfin, en février 1926, la première conversation à travers l'Atlantique fut conduite entre les Ingénieurs de la station du Post-Office à Rugby, en Angleterre, et les Ingénieurs de l'American Telephone and Telegraph à New-York.

LE DISPOSITIF :

L'installation complète nécessaire pour la conversation à travers l'Atlantique comprend, de chaque côté de l'Océan, une station émettrice, une station réceptrice et un ensemble de lignes téléphoniques pour connecter ces stations aux villes de Londres et de New-York respectivement. Un schéma simplifié est donné sur la figure suivante et on réalise, d'après cette figure, que la station émettrice de Rugby n'est qu'une portion d'un ensemble plus complexe et doit fonctionner simultanément avec les autres portions de l'installation.

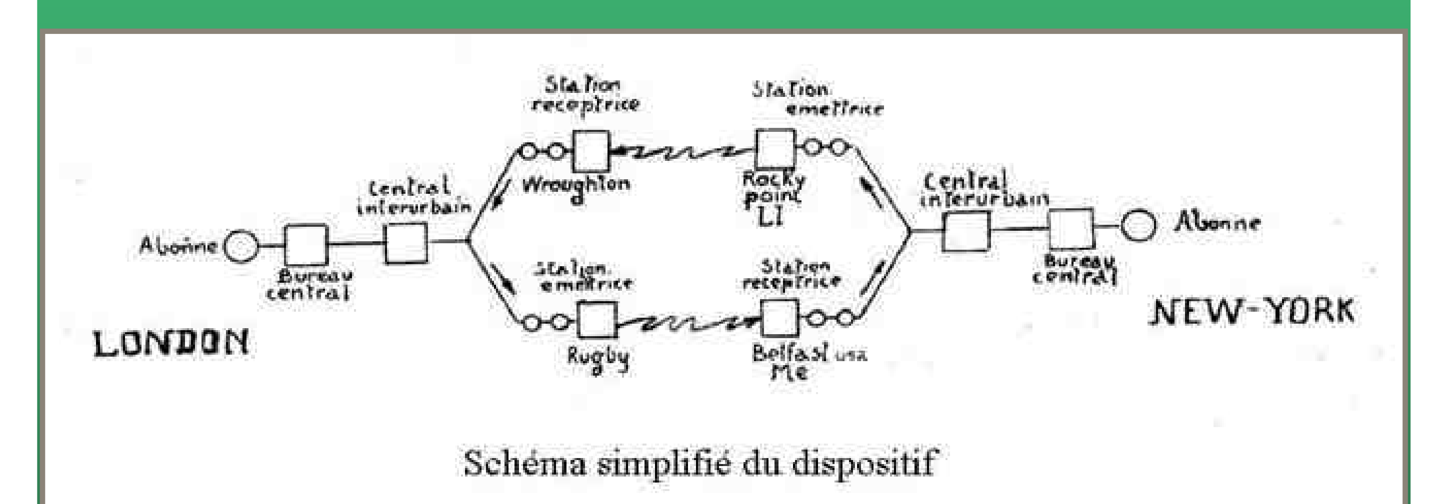


Schéma simplifié du dispositif



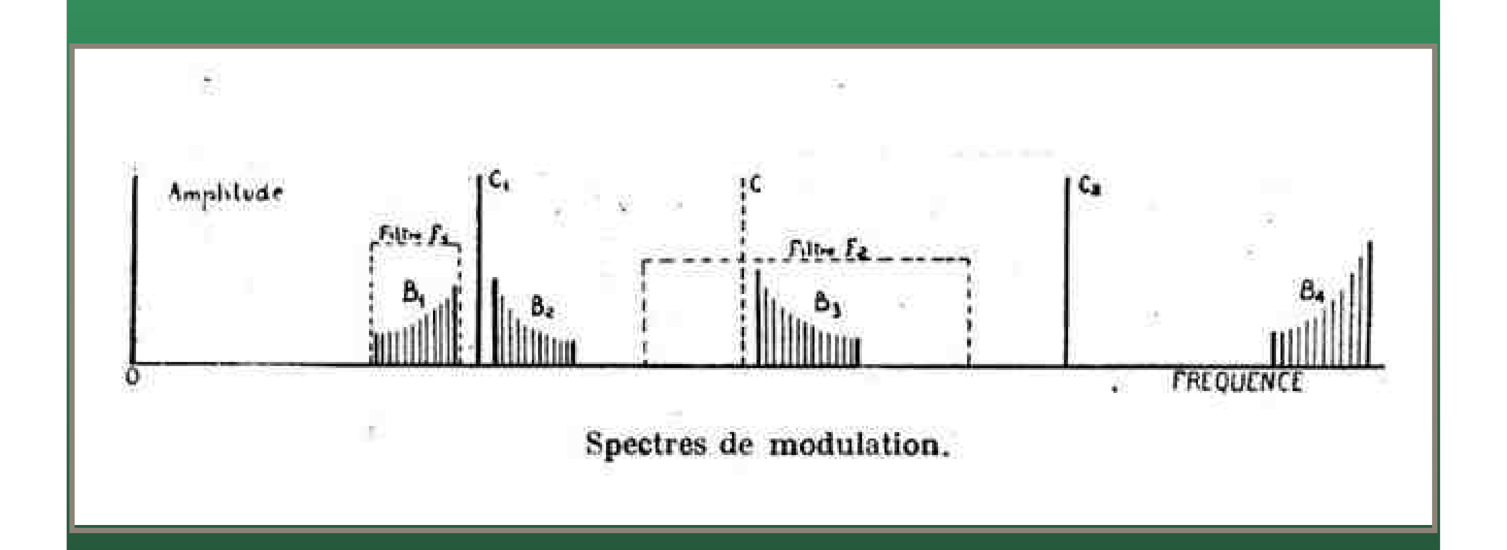
La fonction essentielle de la station émettrice de Rugby est de produire une onde haute fréquence modulée, d'amplifier cette onde et de la transmettre à travers l'espace.
En conséquence, l'appareillage se divise en trois sections principales : le modulateur, l'amplificateur haute fréquence et l'antenne. On doit àjouter à ceci, naturellement, l'ensemble des appareils destinés à assurer la sécurité et enfin les machines d'alimentation.

METHODE DE TRANSMISSION :



La station de Rugby présente un intérêt particulier, non seulement par suite de l'importance de l'énergie mise en jeu, mais aussi par suite des caractéristiques exceptionnelles qui résultent de la méthode spéciale de transmission employée.

Ainsi qu'on le sait, le résultat de la modulation d'une onde porteuse est la production de deux franges placées symétriquement de part et d'autre de l'onde porteuse. L'onde porteuse elle-même n'est pas modifiée par la modulation et ne contient par conséquent aucune information que l'on désire transmettre.



Spectres de modulation.

La figure ci-dessus représente l'onde porteuse et le résultat de la modulation, chacune des franges, B1 et B2 contient en elle-même tous les éléments nécessaires à la reproduction des courants de la voix. En conséquence, une seule frange est nécessaire pour la réception, et on ne gagnerait rien en transmettant les deux franges plutôt qu'une seule. Il y a au contraire plusieurs avantages à exclure l'une des franges.

Dans la méthode ordinaire de transmission, l'ensemble de l'onde porteuse et des deux franges est transmise dans l'espace ; Etant donné que l'onde porteuse contient au moins les 2/3 de l'énergie totale et que les produits de modulations occupent plus de deux fois la bande de fréquence, il est évident que la méthode ordinaire ne conduit pas au rendement optimum.

Dans la méthode à une seule frange et sans porteuse, une des deux franges est sélectée puis amplifiée jusqu'à la puissance nécessaire pour que la transmission soit obtenue.

A Wroughton, la station qui reçoit les signaux en provenance de Rocky Point, le procédé de réception comprend la sélection de la bande choisie, son amplification et la translation de la bande à sa position d'origine, ce qui reproduit le spectre de fréquences original. Cette transformation est obtenue par la réintroduction de l'onde porteuse, autrement dit en employant une fréquence hétérodyne correspondant à l'onde porteuse éliminée à la station transmettrice. La fréquence de l'hétérodyne doit être réglée très exactement, sans quoi la qualité de la voix serait modifiée. Ainsi qu'on l'a dèjà fait remarquer, l'élimination de l'onde porteuse produit une économie de puissance d'au moins 67 pour cent, en plus de quoi la suppression d'une frange réduit la largeur de bande, il en résulte une économie de l'espace dont on dispose dans l'éther. Ce qui est important étant donné l'état de congestion dans lequel se trouvent les bandes comprises aux environs de celles employées par la radiotéléphonie transatlantique.

La bande plus étroite employée dans ce système permet l'emploi de récepteurs plus sélectifs ce qui aide considérablement dans la réduction des interférences due aux atmosphériques. La valeur du rapport entre les signaux désirés et l'interférence atmosphérique ou artificielle est augmentée. La réduction de largeur de bande à transmettre apporte également un avantage au niveau de l'antenne car il est difficile de produire une antenne ayant un rendement suffisamment élevé et qui passe toutes les fréquences du spectre, et même celles comprises dans une seule frange.

Cette méthode de transmission offre un autre avantage important, à savoir qu'elle entraîne une réduction des fluctuations produites par la propagation. Dans le cas d'un système ordinaire, l'amplitude du signal aus bornes de l'appareil de réception est proportionnelle au produit de l'amplitude d'une frange par l'amplitude de la porteuse. Ces deux amplitudes sont simultanément affectées par les variations de propagation. Dans le cas de l'appareil de réception prévu pour une seule frange, l'onde porteuse réintroduite est d'amplitude constante et par conséquent, les variations dans la forme du signal après dètection sont réduites proportionnellement.

Le choix de la fréquence qui sert à la téléphonie transatlantique est déterminée par un certains nombres de facteurs, dont les plus importants sont le prix de revient de la transmission et les caractéristiques de propagation. Une étude très complète qui fut faite dans l'échelle des longueurs d'ondes comprises entre 5000 et 17000 mètres, a montré que les grandes longueurs d'ondes sont reçues avec une force plus constante et sont moins sujettes aux variations. Cette étude a montré aussi que l'interférence produite par les athmosphèriques est moins forte dans le cas des ondes moyennes. Les ondes longues entrainent des dépenses plus élevées à la station de transmission. Après avoir considéré les divers aspects du problème, on décida que pour le moment, la fréquence serait comprise entre 50 et 65 kilocycles.

LE MODULATEUR :

Il est plus satisfaisant d'employer un système de double modulation avec des filtres à fréquence de coupure fixe. La première opération comprend la modulation d'une onde porteuse à fréquence intermèdiaire C1, de valeur très inférieure aux fréquences employées pour la transmission, le signal de sortie de ce premier modulateur aura la forme du spectre B1,C1,B2. Ce signal passe par un fitre de bande F1 qui sélecte la frange inférieure. Le même procédé est employé ensuite pour moduler une seconde porteuse C2 qui est réglée de telle sorte que C2- C1= C, ou C correspond à la fréquence de l'onde porteuse si l'on avait employé la modulation directe. La seconde modulation produit une seconde combinaison porteuse/franges mais qui est facilement éliminée à l'aide d'un filtre de bande suffisamment large pour déplacer la bande B3 entre les limites prévues, de 50 à 65 kilocycles.

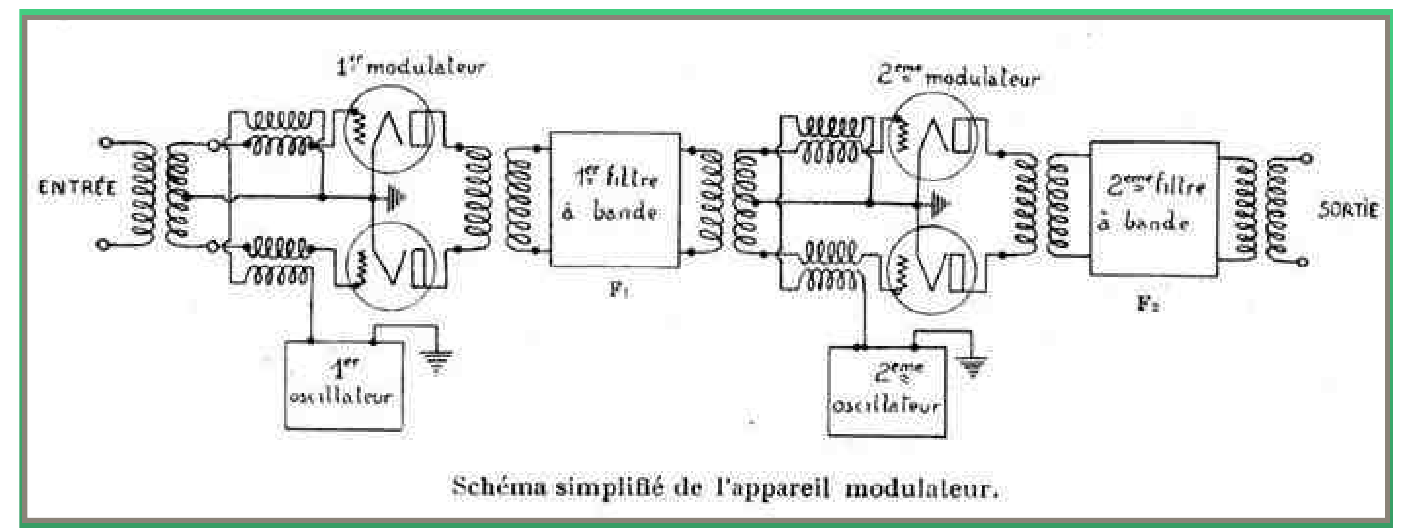


Schéma simplifié de l'appareil modulateur.

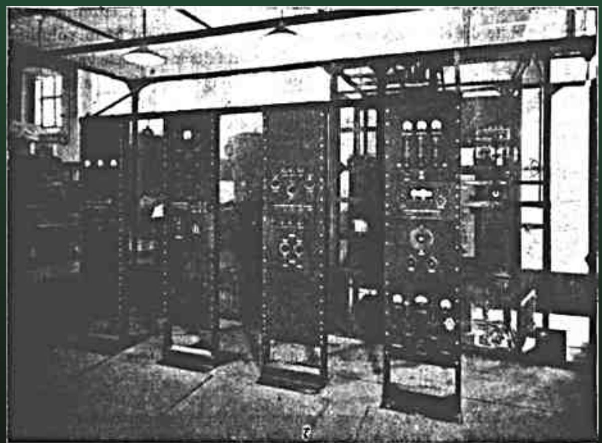
Pour le montage, on a suivi une métode courante dans les installations téléphoniques ; les diverses unités sont montées sur des panneaux indépendants installés verticalement sur des chassis, l'ensemble formant des « baies ».(voir figure suivante)

- La première baie à partir de la gauche comprend les circuits d'alimentation dont des filtres essentiels pour éliminer la fluctuation de tension produite par le collecteur des machines. Les circuits sont protégés par des fusibles actionnant une sonnerie d'alarme lorsqu'ils fondent.
- La deuxième baie est la baie d'arrivée des deux lignes inter-urbaines venant de Londres, une des lignes est utilisée normalement, l'autre est une ligne de réserve. En haut de la baie un indicateur de volume permet à l'opérateur de vérifier le volume des signaux à leur arrivée.

En principe les signaux arrivent à un volume déterminé, les réglages étants faits à un poste spécial à Londres. Les deux panneaux du dessous sont des lignes artificielles, l'une est insérée dans la ligne qui vient de Londres et l'autre aboutit à une cabine téléphonique locale.

Le panneau suivant comprend des jacks pour faire des essais divers et trois clés. La première clé actionne un relais qui remplace la ligne de Londres par celle qui vient de la cabine téléphonique, cette cabine comprend un microphone ordinaire et un microphone de haute qualité. Elle sert pour les essais de la station en local. Les deuxièmes et troisèmes clés servent à insérer des filtres passe-haut et passe-bas qui limitent la largeur de bande aboutissant au modulateur. Le panneau qui suit est un oscillateur spécial à 1500p/s employé pour télégraphier ou pour transmettre la fréquence dite « de référence » à partir de laquelle la station de réception peut vérifier et régler la fréquence de l'oscillateur qui réintroduit la porteuse. Les panneaux du bas sont occupés par des filtres qui empêchent les retours de hautes fréquences.

- La troisième baie comprend le premier et le deuxième modulateur et les filtres F1 et F2. Le signal correspondant à une seule frange du spectre obtenu par modulation atteint sa forme finale aux bornes de sortie de la troisième baie.
- Le panneau supérieur de la quatrième baie constitue le premier amplificateur haute fréquence, c'est un amplificateur à deux étages ; le premier à un tube et le second à deux tubes en paralléle. Des appareils de mesure permettent de contrôler les courants de grille et de plaque. La puissance de sortie peut être lue sur un appareil à thermo-couple. Les deux panneaux du bas constituent un oscillateur d'essais. L'ensemble des ces équipements dits « préparatoires » sont placés dans un espace protégé electriquement par un écran en trellis de cuivre.


Les baies de l'appareillage préparatoire

L'AMPLIFICATEUR HAUTE FREQUENCE :

La puissance fournie par l'appareillage préparatoire est relativement faible par rapport à la puissance nécessaire, il faudra l'amplifier par l'intermédiaire d'un amplificateur haute fréquence à trois étages.


Tube à vide de 10 kW.

Les tubes employés sont tous du même type, de 10Kw à refroidissement de l'anode par circulation d'eau, fabriqués par la Standard Telephones and Cables de Londres.

Le premier étage ne comprend qu'un seul tube, le second en comprend trois en paralléle, et le troisième en comprend trente pour obtenir une puissance de 350 Kw.

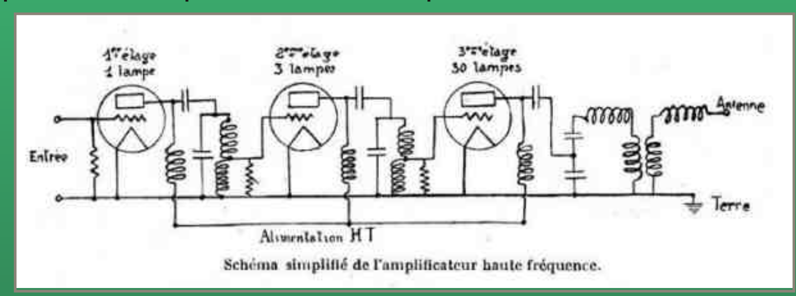
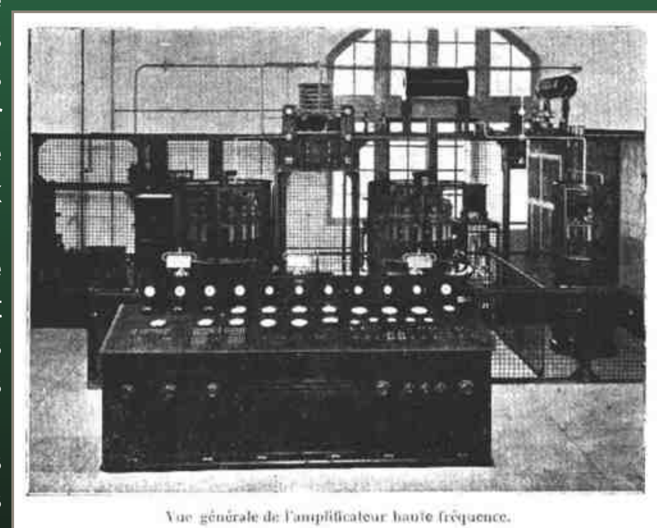


Schéma simplifié de l'amplificateur haute fréquence.

Le circuit de couplage employé comprend essentiellement un circuit accordé dont la résonnance est rendue moins pointue par la présence de résistance. Afin d'obtenir une puissance importante, il est nécessaire d'exiter les grilles avec des tensions de grandes amplitudes. Il est nécessaire d'empêcher les variations d'impédance du circuit grille afin qu'elles ne réagissent pas sur l'impédance du circuit plaque de l'étage précédent, sans quoi l'amplificateur n'aura pas une caractéristique linéaire . On réalise ceci en introduisant un circuit en paralléle avec la grille qui ait une impédance suffisament petite pour réduire à un minimum les effets produits par l'impédance variable du circuit grille.

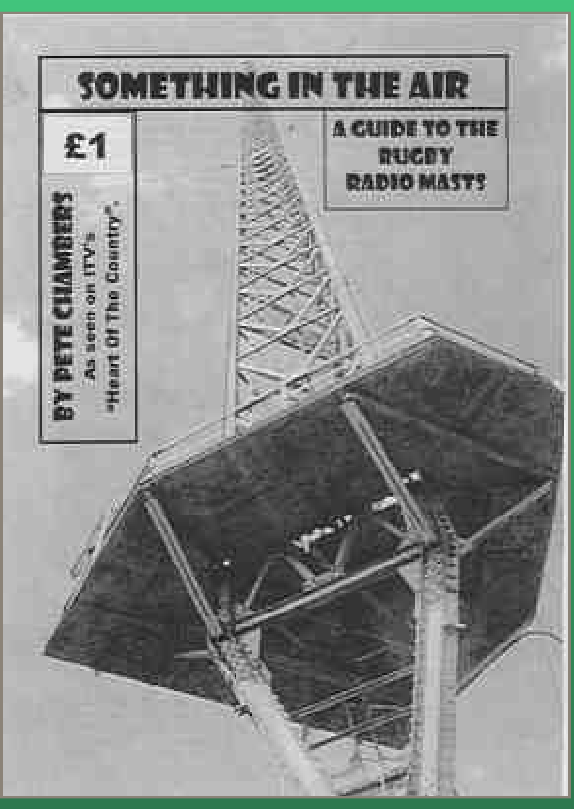
L'élimination des harmoniques est très importante dans un système de ce genre, elle est obtenue à l'aide du circuit résonnant de sortie. Ce circuit a pour fréquence la fréquence milieu de la bande à transmettre. L'antenne elle-même fait effet de filtre et transmet la fondamentale avec un rendement plus grand que pour les harmoniques.


Vue générale de l'amplificateur haute fréquence.

La figure ci-contre donne une vue générale de l'amplificateur HF, on peut observer les trois étages de lampes, dans le fond. Les lampes sont supportées par des enveloppes pour circulation d'eau qui prend un mouvement de rotation autour de l'anode puis retourne aux réservoirs. Les tubes d'alimentation en eau servent aussi de connections électriques entre toutes les lampes de l'unité. Les filaments sont chauffés en courant alternatif par des transformateurs individuels placés en dessous du niveau du plancher.

L'alimentation des plaques se fait à partir des barres à courant continu et à travers des bobines de choc. Les connections à chaque unité sont faites par des couteaux d'isolement, qui ne peuvent être ouverts que si la barre n'est pas sous tension.

L’ANTENNE :



L’antenne prévue pour les transmissions téléphoniques transatlantiques à environ 2 kms de long, elle est formée d’une cage de 8 fils espacés par des étoiles de 4m de diamètre et supportés par 6 mâts disposés en forme de U. Ces mâts construits par MM. Head, Wrightson and Compagny, d’après spécifications du Post-Office, sont du type pivoté et haubanné. Au-dessus de la rotule, on a placé des colonnes de porcelaine qui isolent complètement le mât de la terre. La plateforme intermédiaire est montée aussi sur un cube de granit qui augmente quelque peu l’isolement donné par la porcelaine.
Les mâts ont une section triangulaire, les côtés ayant environ 3 mètres, la hauteur de chaque mât est d’environ 270 mètres. Ils ont étés prévus pour une tension horizontale de 10 tonnes. Le système de terre consiste en un réseau de fils de cuivre enterrés à une petite profondeur.
La résistance effective de l’antenne aux fréquences considérées donne une courbe de résonnance assez pointue ce qui pose des problèmes dans le cas de la transmission de la parole. Ces difficultés sont beaucoup moindres dans le cas d’un équipement télégraphique
par suite de la bande étroite correspondant à ce type de transmission à vitesse ordinaire.
Dans le cas de la téléphonie, et même pour le système à bande à une seule frange, le problème de faire passer la bande nécessaire est difficile à résoudre. Cet élargissement de la bande de transmission n’est obtenu que par l’emploi de tensions alternatives plus élevées sur les anodes des tubes du dernier étage d’amplification.

L’ALIMENTATION DE L’AMPLI DE PUISSANCE :

Elle comprend l’alimentation des filaments, des grilles et des anodes des tubes. La puissance nécessaire au chauffage des 2è et 3è étages est obtenue à partir d’une génératrice triphasée 416v et 100 p/s, chacun des tubes étant alimenté par un transformateur séparé. Le dernier étage à 30 tubes est divisé en deux unités de 15 tubes, ces unités sont divisées en 3 sections de 5 tubes, chaque section étant alimentée par une phase séparée. Le courant alternatif de chauffage est fourni par deux convertisseurs de fréquence de 200Kw chacuns, fabriqués par MM. Newton Brothers, d’après les spécifications du Post-Office.
Les grilles reçoivent la tension négative de polarisation à travers trois potentiomètres, celui du dernier étage dissipe une puissance de plusieurs kilowatts. L’alimentation est fournie par un groupe comprenant un moteur asynchrone avec démarrage à distance et une génératrice à courant continu à exitation variable.
L’alimentation en courant continu des anodes est fournie par des groupes moteur-générateur haute tension spéciaux de la Britisch Thomson Houston Compagny. Chaque génératrice donne une puissance de sortie de 250 Kw à 3000v.

PROTECTION ET CONTROLE :

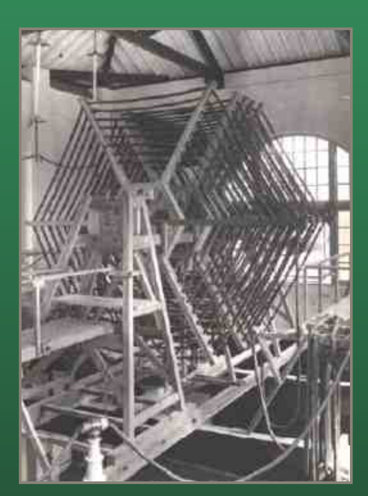
La plus grande partie des équipements de contrôle est centralisée à une table de commande permettant à l'opérateur de vérifier à tout instant les tensions et les courants qui doivent être maintenus dans des limites données. Un appareil indique la pression de l'eau, Des thermomètres indiquent la température de l'eau de refroidissement, ils sont munis de contacts qui font fonctionner des relais au cas où la température dépasserait une valeur donnée.

Des compteurs électriques donnent la durée totale d'utilisation des tubes. Les circuits de contrôle sont verouillés de telle sorte que les disjoncteurs d'alimentation ne peuvent être fermés que dans un certain ordre et sous certaines conditions. Par exemple, il n'est pas possible de fermer le disjoncteur des circuits de chauffage ou le disjoncteur plaque sans avoir un certaine quantité d'eau en circulation et à une température convenable. De même il, n'est pas possible de fermer le disjoncteur de plaque sans appliquer d'abord une tension négative de polarisation suffisante et sans fermer les différentes portes des entourages de protection.

Des éclateurs de sécurité sont installés sur les barres d'alimentation.

Le système de contrôle comprend aussi un certain nombre de lampes qui sont allumées par des contacts sur les différents relais, indiquant immédiatement l'origine de conditions anormales quelconques et évitent toute perte de temps dans la recherche de la cause d'un arrêt de fonctionnement.







Bibliographie :
D'après un article de M.E.M. Deloraine «European Engineering départment, International standard électric Corporation» et «Internet».

73 de F4ABV



PUBLICITE



HYPER 2009

Conditions d'abonnement au bulletin mensuel

Le bulletin est mensuel et l'abonnement se fait par année complète
N'envoyez pas d'enveloppes, tout est compris dans le prix !
Mais ..... Envoyez-nous des articles
à F5LWX : Alain CADIC, Bodevrel, 56220 – PLUHERLIN (02 97 43 38 22)
ou f5lwx@wanadoo.fr

Pour la FRANCE :

Abonnement HYPER 2009 (11 numéros) .... 26 Euros en chèque
Soutien balises Hyper.. 4 Euros ou plus !!

Pour le reste du monde :

Abonnement HYPER 2009 .... 30 Euros (mandat poste ou cash ! pas d'Eurochèques,)

Ce bulletin est construit entièrement bénévolement : les fonds paient l'impression et l'expédition. L'esprit est : « le partage du savoir et des savoir-faire » donc il ne vit que grâce à vous. Nous vous en remercions.

Vous avez noté que nous vous sollicitons pour l'entretien des balises. Cette sollicitation n'a pas un caractère obligatoire. Les sommes récoltées seront partagées entre tous les demandeurs qui sont responsables d'une balise HYPER sur le territoire français.

Vous avez noté également le retour de la page UN et de quelques pages en couleurs, ceci est dû au changement (obligatoire) d'imprimeur. ATTENTION, ces nouvelles conditions d'impression nous obligent à commander le nombre exact de bulletins....Ce qui veut dire :

NE PAS OUBLIER DE VOUS ABONNER MAINTENANT POUR 2009 !

Abonnement, expédition, trésorerie :
F6GYJ Jacques GUIBLAIS 17, rue de Champtier 92500 RUEIL MALMAISON
Tel : 01 47 49 50 28 ou jguiblais@club-internet.fr







CU8, ACORES (Phare)

Les opérateurs Antonio/CU8AS, Ruedi/HB9CQL et Hermann HB9CRV (CT3FN) seront actifs sous CU8W depuis le phare Albarnaz (DFP FAZ-02, ARLHS AZO-016, TWLHD WLH CU-008) sur l'île Flores (EU-089, DIP AZ-008, WLOTA LH-0947) du 19 au 23 janvier. Activités sur les bandes basses en CW et RTTY. QSL via CT1GFK.



CV5, URUGUAY

Lupo/CX2ABC, Julian/CX5BE, Pedro/CX5BW, Nelson/CX6ACY, Jorge/CX6DAP, Gustavo/CX7AT et Daniel/CX9AU seront actifs sous CV5A depuis l'île de Flores (SA-030), du 22 au 26 janvier. De 160 à 2 mètres en CW, SSB, RTTY et PSK31. Ils seront actifs lors du contest CQ 160-Métres CW (24/25 janvier). QSL via CX2ABC.



E4, PALESTINE

Un groupe italien est actif sous E44M jusqu'au 11 janvier. Activités de 160 à 2 mètres en CW, SSB, RTTY et autres modes digitaux. Opérateurs : Salvador/C31CT, Simone/IZ0BTV, Bello/IZ0EGM, Giorgio/IZ4AKS, Pasquale/IZ8IYX, Vini/IK2CIO et Leszek/SP3DOI.
Page Web : http://www.dxcoffee.com/e44m



HK, COLOMBIE

Cody, KC2LSD, est actif sous HK3/KC2LSD jusqu'au 15 janvier. Activités surtout vers 23h00 TU sur 40/30/20 mètres,



8Q, MALDIVES

Andy, G7COD, sera actif depuis l'île Embudu (AS-013) avec le call 8Q7AK du 11 au 27 janvier en CW et SSB de 40 à 10 mètres. (y compris 30/17/12 mètres).



2009 DX MARATHON



John, K9EL, manager du CQ DX Marathon, nous informe :
L'édition 2009 du Dx marathon de CQ magazine est partie ! CQ magazine sponsorise chaque année le challenge suivant : contacter un maximun de stations et de pays du 1er janvier au 31 décembre. Le règlement et plus d'informations sur le site :
www.dxmarathon.com

Vous pourrez y télécharger le papier officiel.
Pour les participants de l'édition 2008, vous avez jusqu'au 31 janvier 2009 pour soumettre vos scores.

Prêt ? Partez !



MD4, ILE DE MAN

Les opérateurs David/G3NKC, Martin/G4XUM et Bob/MD0CCE seront actifs sous MD4K pendant le contest CQ 160m CW (23-25 janvier). QSL via G3NKC.



CANADA - PREFIXES SPECIAUX

Les OM canadiens utiliseront des préfixes spéciaux du 1er janvier au 28 février (célébration du 400ème anniversaire de la première observation de l'univers par Galiléo avec un instrument optique). 2009 sera l'année internationale de l'astronomie. Préfixes :
VE devient CG   VO devient CH | Par exemple : VE7DAO = CG7DAO
VA devient CF   VY devient CI | VA3DAO = CF3DAO
Opérations anoncées à cette occasion :
CG3OIJ - Opérateur Darin, VE3OIJ ; 80m-70cm (WW Loc. FN25EJ). QSL via VE3OIJ, via Bureau, eQSL ou en direct : P. Darin Cowan, 674 Southmore Dr. W, Ottawa, ON K1V 7A1, Canada.), ou CG9NC - Paul, VE9NC, depuis Hampton, New Brunswick ; surtout sur 20 mètres en modes digitaux. QSL via VE9NC.



VP8, ILES FALKLAND (YL Op)

Un groupe international d'YL sera actif depuis les îles Falkland (SA-002) du 17 au 31 janvier. Chaque opératrice utilsera le call "VP8YL" avec les 3 lettres de chaque suffixe respectif. Opératrices présentes : Janet/VP8AIB, Chantal/PA3GQG, Unni/LA6RHA, Jeanie/WA6UVF, Mio/JR3MVF, Liz/M0ACL, Victoria/SV2KBS, Nicky/M5YLO et Ruth/IT9ESZ. Activités surtout en SSB limitéq à 20 heures par jour. . QSL via les call de chaque opératrice.
Site Web : http://www.radioclubs.net/aa_vp8yl_/



YE1, INDONESIE

Les membres du "Bekasi DX Contest Club" (YE1ZAT) seront actifs durant les contests CQ 160m CW t (24-25 janvier), CQWW WPX RTTY (14-15 février) et CQ WW WPX SSB (28-29 mars). Opérateurs : Joz/YD1JZ, Danu/YD1GCL, Terry/YC1KAF, Yon/YB1CCF, Arif/YE1AA et Heri/YB1KAR. QSL via YE1ZAT, bureau, e-QSL ou en direct (QRZ.com).



F - FRANCE

Les membres du radio club des émetteurs Biterrois (Dép.34) F6KEH sont actifs jusqu'au 21 janvier 2009 avec l'indicatif TM5B sur toutes les bandes HF mais également en VHF UHF voir plus haut. Ceci pour fêter les 50ans d'activité du radio club. Cordialement F4FAQ, Xavier



W – USA

Indicatif spécial K3Y jusqu'au 31 janvier



C5- Gambie

OZ8KR est C56KR jusqu'au 14 janvier 2009 en SSB du 40 au 10M. QSL via home call



GM - Ecosse

Indicatif spécial GB2HLB jusqu'au 22 janvier à l'occasion du bicentenaire de Louis Braille



H44 H40 – Salomons et Temotu

H44MS et H40MS du 10 janvier au 28 avril

HB - SUISSE

Indicatifs HE8 et HB8 - En 2009, les HB9 peuvent trafiquer avec HE8 et les HB3 avec HB8
A l'occasion du jubilé des 80 ans de l'USKA, l'Office fédéral pour la communication (Ofcom) a autorisé l'utilisation des préfixes HE8 et HB8 en 2009. Les détenteurs de la concession de radioamateur 1, 2 ou CEPT sont autorisés à utiliser le préfixe spécial HE8 au lieu de HB9 du 1er janvier au 31 décembre 2009. Les détenteurs d'une concession de radioamateur 3 (HB3) peuvent utiliser le préfixe spécial HB8 au lieu de HB3. Les indicatifs du jubilé peuvent être utilisés par tous les détenteurs d'une concession de radioamateur suisse, même s'ils ne sont pas membres de l'USKA. Une concession spéciale n'est pas nécessaire. Les indicatifs du jubilé ne sont autorisés qu'en Suisse. L'Ofcom signale que, dans le trafic radiotéléphonique en langue anglaise, il est facile de confondre HE8 et HB8. Pour cette raison il exige que les indicatifs soient correctement épelés («hotel echo eight», respectivement «hotel bravo eight»). L'Office fédéral pour la communication a autorisé l'utilisation de préfixes spéciaux à la suite d'une demande dans ce sens présentée par le comité de l'USKA.
Meilleures 73's - Yves OESCH / HB9DTX

HR – Honduras

IK2QPR est HR9/IK2QPR depuis Roatan island NA 057 jusqu'au 12 janvier QSL via home call



P40 – Auba

P40CG jusqu'au 17 janvier



S2 – Bangladesh

Une équipe de 6 opérateurs du KOREA DX CLUB seront au Bangladesh du 7 au 12 mars du 160 au 10m ssb cw et digitaux QSL via HL5FUA



SP – Base antarctique

SP9YI est prévu de rester sur la base antarctique polonaise Henryk Arctowski AN010 jusqu'en novembre 2009 QSL via SP9YI



TM – France

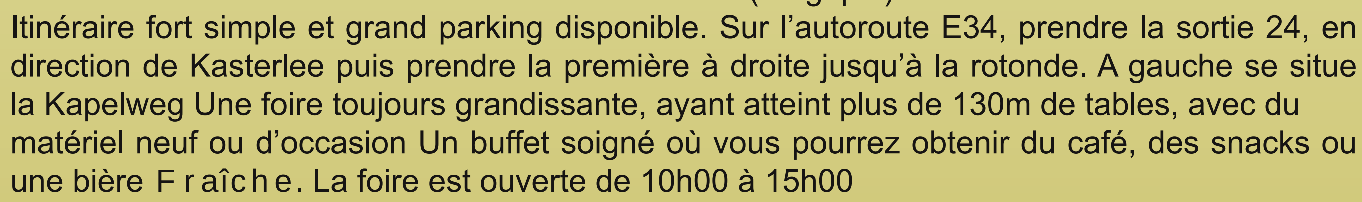
TM2LBR jusqu'au 11 janvier à l'occasion du bicentenaire de Louis Braille



TS – Tunisie

TS7C – Kerkennah AF-073 du 08 au 19 janvier

INFO



BOURSE AMATEUR DE NOK

Le 8 février 2009 à 2300 TURNHOUT KAPELWEG (Belgique)
Itinéraire fort simple et grand parking disponible. Sur l'autoroute E34, prendre la sortie 24, en direction de Kasterlee puis prendre la première à droite jusqu'à la rotonde. A gauche se situe la Kapelweg Une foire toujours grandissante, ayant atteint plus de 130m de tables, avec du matériel neuf ou d'occasion Un buffet soigné où vous pourrez obtenir du café, des snacks ou une bière F r aîc h e. La foire est ouverte de 10h00 à 15h00
Fréquence d'appel : ON60NOK 145,225 MHz
Réservation possible via ON6UQ   On6uq@uba.be ou 03/314.63.49 GSM 0494/88.56.70
Réservation avant le 4 février 2009   -   Compte bancaire n° 068-2141405-60

CONCOURS SEM. 02

17/01 - 00h00 - 24h00
Feld-Hell Club Sprint

17/01 - 00h00 - 06h00
LZ Open Contest CW

17/01 - 06h00 - 14h00
CQ UT Contest CW

17-18/01 Sam.12h00 - Dim. 11h59
Hungarian DX Contest

17-18/01 Sam. 12h00 - Dim. 12h00
UK DX RTTY Contest

17-18/01 Sam. 18h00 - Dim. 06h00
North American QSO Party SSB

18/01 - 14h00 - 15h00
SSA Månadstest nr 1 CW

18/01 - 15h15 - 16h15
SSA Månadstest nr 1 SSB

EN COURS

Jusqu'à fin janvier 2009	FM/F5IRO QSL via F5IRO
Jusqu'au 20 janvier 2009	CT1/ON4LO/P
Jusqu'à mi-février 2009	OP0LE par ON3PC
Jusqu'au 03 février 2009	EA8/ON5JV et EA8/ON6AK (AF-004)
Jusqu'au 06 février 2009	9M2MRS Penang Island (AS-015)
Jusqu'à fin février 2009	OD5/F5TLN
Jusqu'au 07 mars 2009	VK2ABP est VK0BP depuis la base Davis
Jusqu'à fin mars 2009	J5UAP
Jusqu'à fin mars 2009	6W2SC
Jusqu'à fin avril 2009	VK2LNX et VK2FSNJ Maatsuyker Island (OC-233)
Jusqu'à fin avril 2009	OD5/IV3YIM
Jusqu'à fin août 2009	VR2/F4BKV (AS-006)
Jusqu'à fin novembre 2009	FT5WO (AF 008)
Jusqu'à fin novembre 2009	OD5/W5YFN

FORMATION
(QSP de F4FUC)

Voici quelques liens liens vous permettant de préparer les licences F0 et F4 dans les meilleures conditions possibles. Des excellents supports de cours pour entrer dans un monde sans frontières...

http://www.f5axg.org
Page de présentation avec des bases de questions pour réviser ainsi que tous les liens pour bien se former.

http://f6kgl.f5kff.free.fr/page04.html
Lien pour télécharger les logiciels afin de préparer la F0 et la F4 ainsi que les cours.

http://brahmane.enseirb.fr:8080
Lien pour passer des tests d'examens blancs chronométrés.

TOUS CES SUPPORTS SONT GRATUITS

REALISEZ UN S-METRE A LEDS
PAR ON4XMJ, Xavier



Après avoir réalisé le forty, je me suis rendu compte qu'il n'y avait plus beaucoup de place sur la face avant pour mettre un s-mètre "classique " ; pourtant je voulais absolument cet instrument, aussi indispensable (à mes yeux) pour le trafic en QRP que le fréquencemètre du forty. J'ai cherché et trouvé sur le net plusieurs schémas sur la base du trés connu LM3914, pour faire un s-mètre à bargraphe, qui trouvera sa place sur mon forty. J'ai réalisé ce montage sur une plaquette d'expérimentation, petite, facile, pas cher, que demander plus ?
Ce s-mètre équipera donc vos récepteurs et autres réalisations demandant une visualisation du niveau de sortie (par exemple sur un micro).

Réalisation
Rien de particulier.
10 leds pour graduation - de signal 1 à 9 ; la dernière pour 9+.
Branchement de la platine (BF IN) : sur le point chaud du potentiomètre " volume " du récepteur.
Règlage : nul besoin de générateur ; prendre un récepteur étalon,écouter 1 station et tourner le pot jusqu'à ce que le niveau de signal soit identique sur les deux rx. Pour ma part j'ai branché mon 703 et le forty sur la même antenne, avec un " T ", non sans avoir au préalable enlevé les micros pour éviter un passage en émission accidentel !
Remarque : ce s-métre n'est pas un instrument de mesure d'une grande précision, mais vous donnera une bonne idée sur la force des signaux reçus, et ce avec une bonne estimation.

Liste des composants
-1 LM3914
-1 support CI 18 broches
-1 régulateur 7808
-1 transistor BC237
-3 condensateurs 100 nf
-1 condensateur 4,7nf
-1 condensateur polarisé 47µf
-1 condensateur polarisé 1µf
-1 condensateur polarisé 2,2µf
-2 diodes 1N4148
-1 résistance 39k
-1 résistance 390k
-1 résistance 3,3k
-1 potentiomètre ajustable horizontal 470k
-10 leds (9 vertes et 1 rouge)

Bonne réalisation !
ON4XMJ Xavier (source Web ON4RAC)

Schéma et platine page suivante.

+ 12V
LM78XX
(7808)
+ 8V
LEDS
100NF
BF IN
100NF
2K2
18 17 16 15 14 13 12 11 10
LM3914
1 2 3 4 5 6 7 8 9
39K
390K
+
2µ2
4N7
BC237
2 X 1N4148
100NF
47µF
3K30
1µF
AJUST 470K

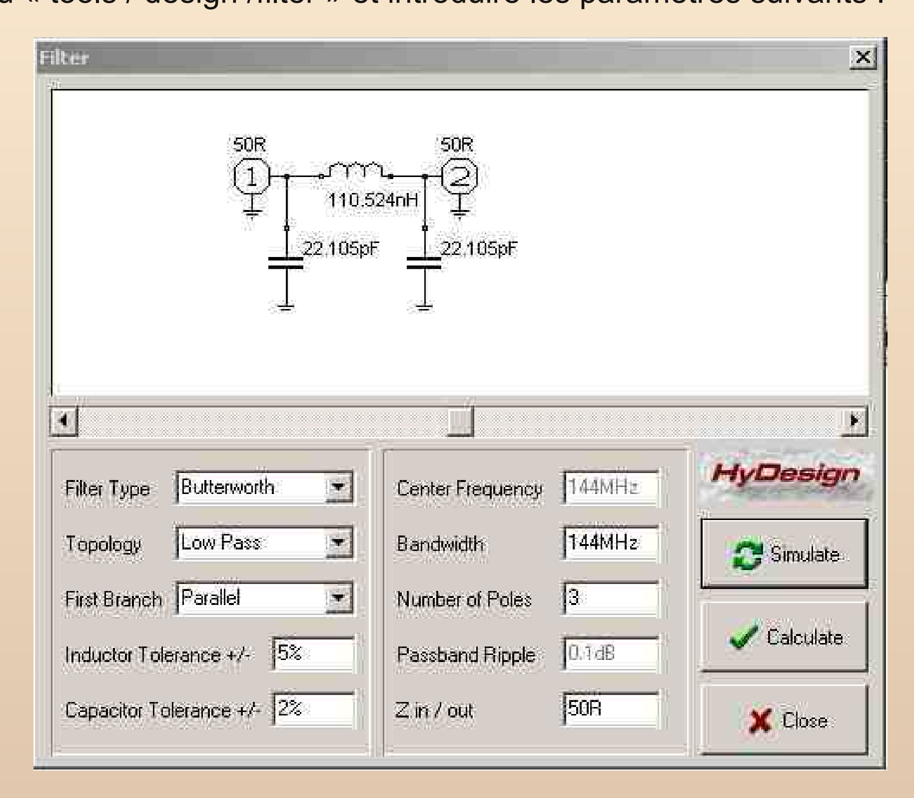
ON4XMJ
S-METRE

+
BF IN

ON4XMJ
S-METRE

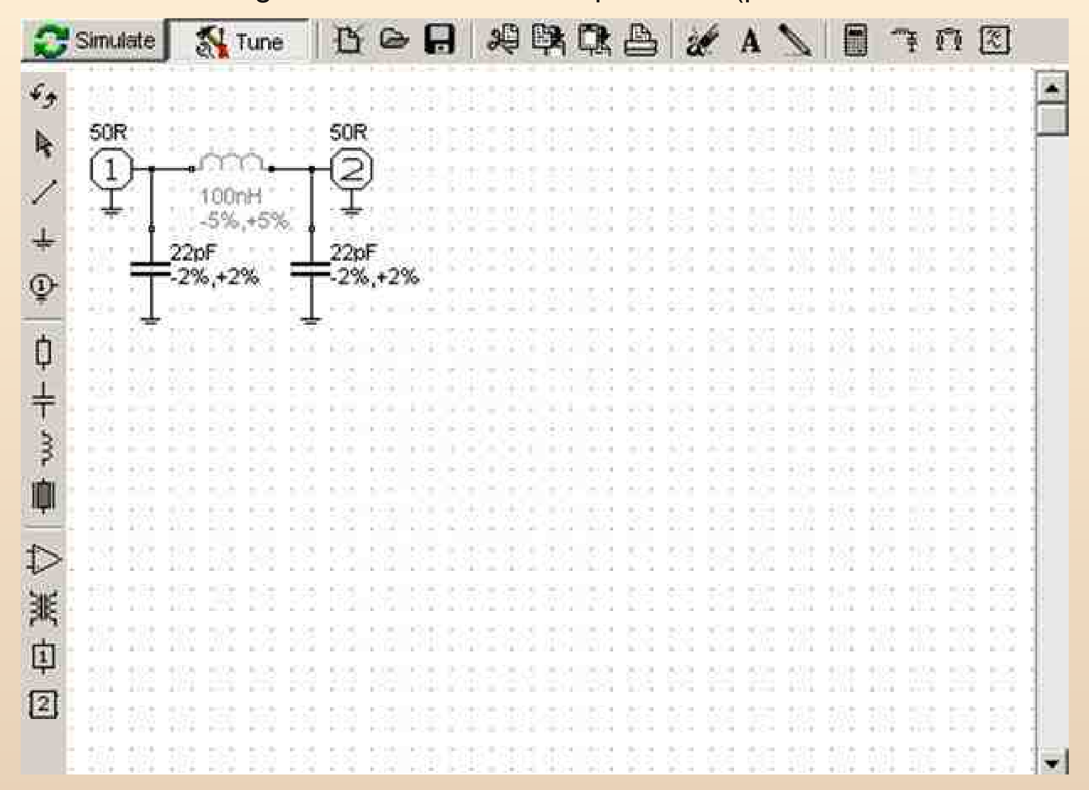
UN PETIT PROGRAMME TRÈS SYMPA POUR LA SIMULATION DE CIRCUIT RADIO : RFSIM99 PAR YVES OESCH, HB9DTX

Ayant eu l'opportunité de tester dans le cadre professionnel un petit programme de simulation facile d'emploi et gratuit, je tenais à vous en faire part. Il s'appelle RFSim99.
En cherchant un peu, on le trouve sur Internet assez facilement, par exemple sur la page de F1RHR : http://membres.lycos.fr/f1rhr/tech1/RFSIM99/RFSim99.htm
Très facile à prendre en main, intuitif, il est néanmoins assez complet. Son calculateur (menu tools) est également bien pratique. Un petit exemple : calcul d'un filtre passe-bas 144 MHz:
Prendre le menu « tools / design /filter » et introduire les paramètres suivants :

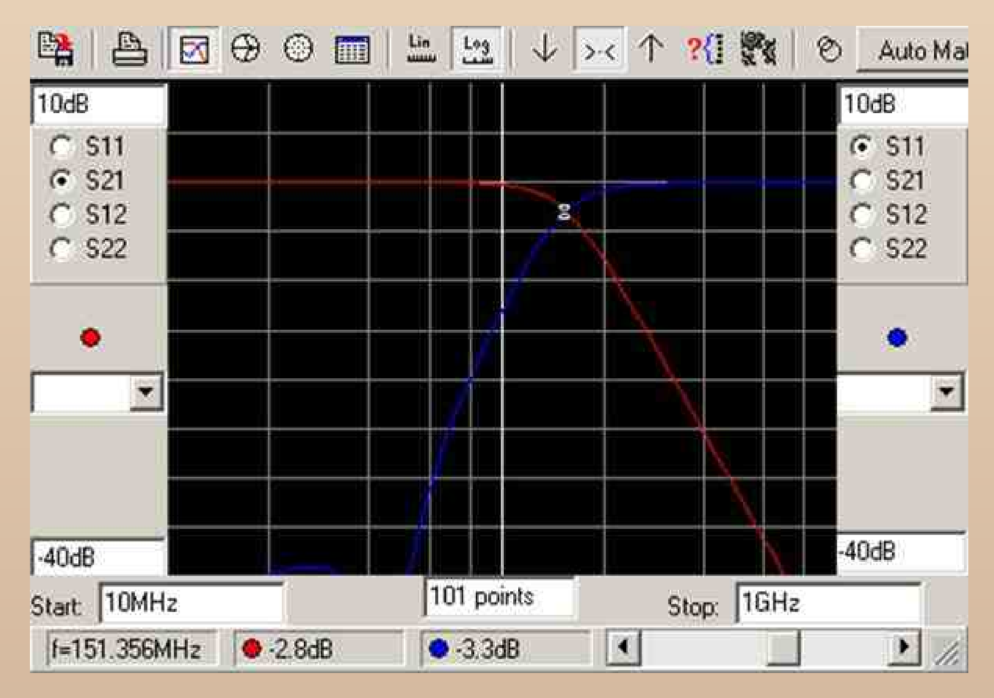


Cliquer sur « Calculate », Puis « Simulate », le résultat est le suivant :

On voit que la réponse en fréquence (S21, courbe rouge) est bien à -3 dB à 144 MHz, comme demandé. Ensuite en changeant la valeur des componsants (pour avoir des valeurs rondes) :



Et en re-cliquant sur « Simulate » on a la réponse finale du filtre, avec les nouvelles valeurs :

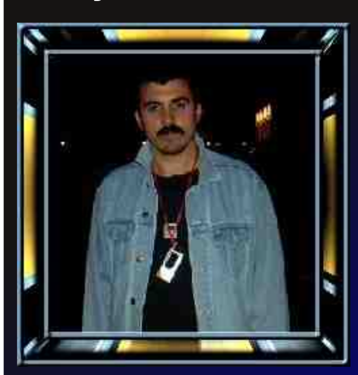


L'inductance ayant été réduite, il est normal que la fréquence de coupure augmente. Elle est ici à environ 150 MHz.
On pourrait ensuite mettre les valeurs parasites des composants, ajouter des pertes, analyser les tolérances,... bref s'approcher d'un design un peu moins académique. Le but ici est juste de vous donner envie de tester ce petit logiciel de mons de 3 MB, qui rend bien service et dont la prise en main nécessite moins de 15 minutes.
Bonnes simulations. **Yves OESCH / HB9DTX**


7 et 8 Mars 2009
21ème Salon des
Radio Communications
Démonstrations Diverses, Vente de Matériel Neuf
et Occasion, Exposition de Récepteur BCL &
Militaire, Brocante Radio et Informatique
Samedi de 9h à 18h
Dimanche de 9h à 15h
Salle André Pommery
Clermont de l'Oise 60
Coordonnées GPS
49° 22,839' N - 02° 25,835' E
100%
RADIO
RC « Pierre Coulon » F5KMB
Boîte Postale 152
60131 St Just en Chaussée
http://www.f5kmb.org
Email : salon@f5kmb.org

L'O.M. de la semaine : ON8GA, Tony

Bonjour !



Mon Prénom est Tony, Mon QTH est Flémalle-Haute, Mon QRA se trouve à 12 kms de la Ville de Liège (Ma province) et à 101 kms de la Capitale Bruxelles, au Nord-Est de la Belgique. Mon Locator est JO20RO .
Je suis né en 1965 et je fais de la radio depuis 1978. J'ai commencé jeune, j'avais 13 ans, en faisant de la citizen band, j'ai eu ma licence radio un peu plus tard. J'ai commencé par la licence de base que j'ai reussie Le 07/03/07 (ON3AG) puis j'ai eu la licence supérieure (Harec) un an plus tard, le 23/05/07 (ON8GA). Enfin j'ai fait la demande d'un indicatif spécial le 06/06/07 (OT6G). Voila pour l'historique de ma passion : *la radio*.
Mais une fois dans Le bain, je me suis mis activement à la fabrication d'antennes HF et c'est devenu un de mes passe-temps favoris. J'ai écrit un de mes passe-temps parce que je pratique surtout les modes numériques en H.F. tels que le psk31, le packet, l'olivia, le drm,le rtty, la SSTV, etc.
Mais je m'occupe surtout d'un club SSTV que j'ai crée et qui me tient à coeur. J'en suis donc le Président et Manager. Le club s'appelle **BELGIUM CLUB SSTV.**

Mon site perso: http://www.on8ga.no-ip.be

Le site du club SSTV BELGIUM CLUB SSTV :
http://on8ga.qsl nu/BelgiumClubSstv/belgiumclubsstv

Address mail perso : on8ga@tele2allin.be or on8ga@uba.be

Address mail club: belgiumclubsstv@no-ip.be

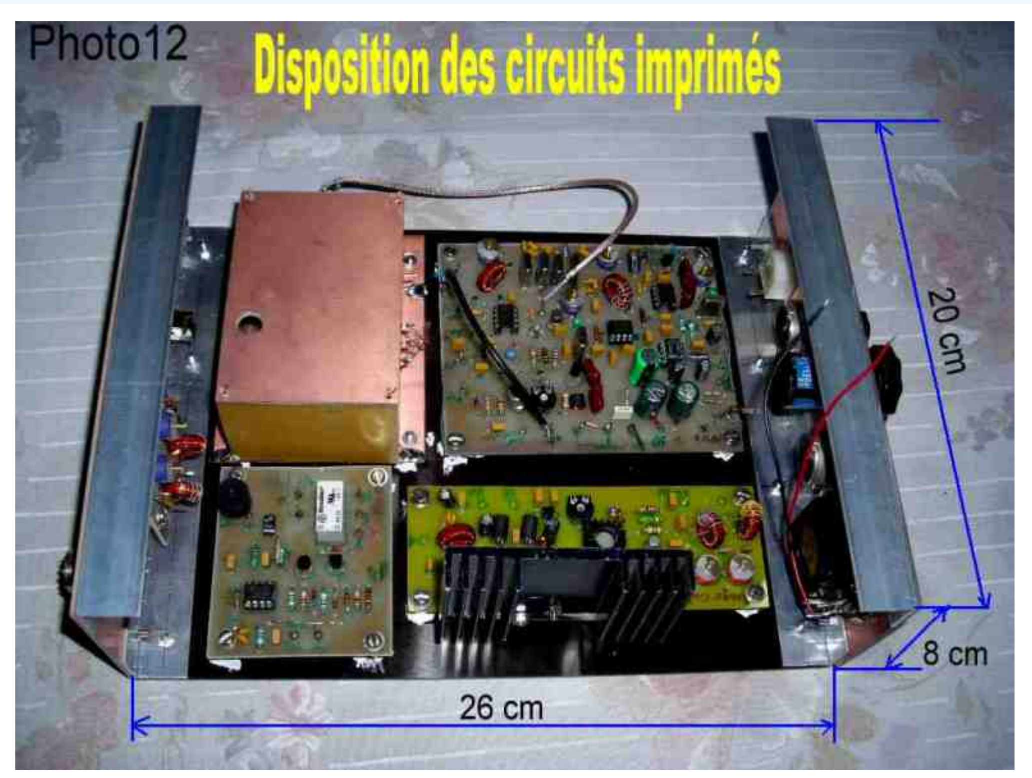
73's de Tony ON8GA !





DEOMECANO – BINGO
Pour bien construire son Transceiver mono-bande QRP, SSB ou CW

TRANSCEIVER QRP CW **BINGO CW 40**
sur circuit imprimé
par F6BCU Bernard MOUROT
4ème et dernière partie



I—CONSTRUCTION DU TRANSCEIVER CW

Dans le but d'uniformiser la construction de notre Transceiver CW et lui donner un petit plus dans sa reproductibilité, nous avons étudié plusieurs implantation types, en tenant compte de la disponibilité de certains matériaux et des dimensions commerciales existantes.
La première observation se base sur les dimensions de 20 x 30cm qui sont un standard de mesures disponibles dans tous les commerces de distributeurs de composants électroniques et autres revendeurs de radio-modélisme. On trouve facilement aux dimensions de 20 x 30 cm des plaques de bakélite, de la bakélite cuivrée simple face et le traditionnel époxy cuivré simple ou double face. Dans la construction du transceiver nous avons opté pour de la bakélite d'épaisseur 2 mm très rigide. Bien entendu se pose le problème des retours de masse que nous avons compensé par une judicieuse dispositions de tresses de cuivres.
La solution la plus simple est le panneau cuivre époxy ou bakélite simple face. Le plan de masse existe tout fait. Les différents circuits imprimés seront supportés par des entretoises de 10 à 15 mm ou sous formes de colonnettes en laiton etc…Quelques tresses de masses viendront compléter les retours électriques. La photo 12 en tête d'article donne déjà l'idée de l'implantation des platines. Voici résumée la construction globale avec quelques photographies complémentaires et détaillées.

LES PHOTOS DE LA CONSTRUCTION



Le panneau de fond est visible avec la prise d'antenne



Exemple du support de fond avec une plaque de bakélite 20 X 26 cm



Détail de l'implantation des composants de façade sur le panneau avant.



Panneau de fond : connecteur alimentation

Le matériau que nous utilisons pour assembler et rigidifier nos coffrets est de la cornière d'aluminium achetée en barre de 2 mètres dans tout magasin de bricolage. Tous ces matériaux (fond en bakélite, panneaux avant et arrière en époxy cuivré et cornière) sont assemblés avec de la visserie de Ø 3 mm ISO. La rigidité obtenue est excellente, quant à la présentation elle reste 100% O.M. et rétro.
L'autre avantage incontournable est le démontage et remontage facile, facilitant toute intervention de construction complémentaire, dépannage éventuel et modification. Mais aussi l'existence d'un standard de construction pour superposer les transceiver QRP et disposer d'un Rack QRP aux dimensions de 20 x 26 cm à la base.

AFFICHAGE DE LA FRÉQUENCE

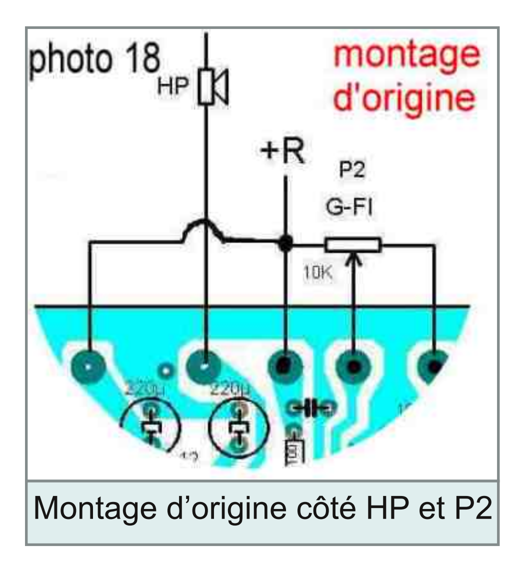
La bande de Télégraphie couverte est étroite environ 40 KHz, notre système d'affichage et de repérage de la fréquence de travail, très simple. Notre commande de fréquence s'effectue avec un potentiomètre linéaire 10 tours. Il existe aux bornes de ce potentiomètre une tension variable qui varie avec la fréquence de travail Émission ou Réception. L'astuce est de lire cette tension sur un voltmètre
et de le graduer au crayon feutre noir tous les 10 KHz par exemple.
Notre voltmètre est un vu –mètre de récupération qui en réalité est un micro-ampèremètre de 100 à 500 µA. Pour évaluer la déviation en fonction de la tension de l'indicateur il faut par exemple faire le test avec un potentiomètre de 100K en série avec une pile de 1.5 V et l'appareil à tester (attention au bon sens de la polarisation pour la déviation de l'aiguille). Ensuite lorsque la tension et la bonne déviation sont repairées, monter doucement jusqu'à 9 volts en s'assurant d'un système de réglage de la course de l'indicateur. Dans notre cas pour exemple et information, nous avons une résistance talon de protection et une résistance ajustable de 22K.

II—RÉGLAGES DIVERS

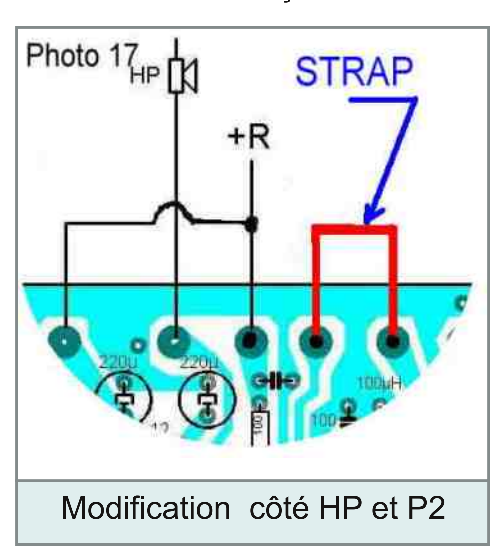
1. Générateur universel CW - 1ère partie : la majorité des réglages et la mise en fonctionnement a été décrit au niveau de la F.I. 10.240 KHz en émission et en réception.

Remarque de l'auteur et modification

Il existe un réglage de gain HF potentiomètrique au niveau du MC1350 à installer en façade. Il s'avère sur la bande des 40m que le MC1350 C.I. ampli F.I. se comporte fort bien en gain maximum. La commande manuelle de gain HF n'est pas utile. Il faut ponter (STRAP)avec un fil de cuivre ensemble, la sortie point vers la résistance de 4.7K et le curseur du branchement du potentiomètre HF sur les cosses de sorties correspondantes du circuit imprimé. Le seul réglage du gain HF sera la commande de l'atténuateur antenne avec sortie en façade.



Montage d'origine côté HP et P2



Modification côté HP et P2

Si vous injectez la HF du V.F.O sur la pin 6 du NE612 n°2 ajuster le niveau minimum pour un fonctionnement correct en réception. Brancher en volant un fil (1m de long) sur l'entrée réception et envoyer une émission (sur une fréquence bande CW)depuis votre transceiver sur antenne réelle avec 10 watts HF. Vous allez vous entendre de l'ordre de 58 à 59 + sur le générateur CW (tension branchée sur **R**).
Refaites la même opération en mettant le même fil en volant sur la sortie émission du générateur CW, passer en émission et manipuler en CW ; vous allez vous entendre sur votre station.(tension branchée sur **E**)

* A ce stade le générateur CW fonctionne en émission et en réception sur la bonne fréquence dans la bande CW du 40 m. Pour finaliser câbler le **filtre de bande réception** et le **Drivers P.A.**

2. **Le V.F.O - 2ème partie** : il faut s'assurer qu'il oscille correctement. Une méthode consiste à y brancher en sortie O.L. un fréquencemètre au niveau du circuit imprimé (entre point chaud et masse), ouvrir P4 pour le maximum de gain. Lire la fréquence Régler CV, P1, P2, P3 pour couvrir de 3200 à 3240 KHz.
* Autre méthode s'écouter sur un récepteur de trafic entre 2 et 4 MHz.
* Refaire le branchement du V.F.O sur le modèle du **schéma général de câblage** et répéter l'opération en **1** pour s'écouter. Si P4 est à Zéro pas de réception tourner P4 pour le maximum de réception et rester sur ce réglage.
* La même Opération que **1** est refaite en émission.
Ultérieurement, vous referez avec précision certaines retouches de fréquence lors de la construction , étalonnage et graduation de cadran de fréquence (voltmètre indicateur).

Nous considérons le V.F.O.comme réglé.

3. **Filtre de Bande réception** : câbler le Filtre de Bande réception conformément au schéma général de câblage, insérer le potentiomètre linéaire de 1K atténuateur de façade. Connecter sur le curseur du potentiomètre en volant un fil de1 mètre. Ouvrir le potentiomètre au maximum, conjointement avec une émission test de votre station en CW à l'accord vous devez vous recevoir (émettre sur charge fictive avec 10 watts HF).
* **Régler** sur 7030KHz à l'aide des CV ajustables du filtre de bande au maximum de réception. Si le signal reçu est trop puissant diminuer le gain par rotation de l'atténuateur.
Eventuellement retoucher la BF et en diminuer le gain.
*Si cet ensemble de réglages s'avère probant, la partie réception est considérée opérationnelle. Faire la suite du câblage vers le relais d'antenne de la platine de commande.

4. **Le Drivers P.A. 3ème** partie est mis sous tension ; le drain de l'IRF510 est connecté en permanence. Insérer dans ce circuit connecté en permanence un milliampéremètre sur la sensibilité 500mA.
Brancher le circuit de polarisation du P.A. au + 13.8V Emission.
Attention : s'assurer que le curseur du potentiomètre **P** de 22K contrôle de la polarisation est bien **côté masse**.
Tourner doucement le curseur de **P** le courant commence à monter le fixer à 50mA ; si vous continuez la rotation, dépasser 1 à 2 ampères est une réalité.
On peut considérer que le PA est réglé. Vous pouvez vérifier en passant l'intensité en mA des étages Drivers 2N2222 et 2N2219 (2N2222 10/12 ma, 2N2219 50mA).
Terminer en raccordant tous les éléments sur le câblage du schéma général.

5. **Le Circuit de commande et le Générateur tonalité CW** sont disposés sur un circuit unique.
Sur un coup de manipulateur relié à la borne CW, écouter la tonalité de contrôle CW, vérifier que le relais commute correctement **l'antenne** en émission, en réception et la présence de la tension **+E et +R**.
Terminer le câblage de la platine de commande vers **l'antenne** et les connexions **E/R** sur le modèle du câblage du schéma général.

6. **Finalisation des réglages** le transceiver est par hypothèse supposé terminé et nous abordons les réglages finaux.

Réglages finaux

- Brancher l'alimentation générale 13.8 volts sur le transceiver CW, prévoir d'insérer dans le cordon d'alimentation un porte-fusible de 2 A. Connecter le manipulateur et une charge fictive 50Ω + Wattmètre (10 Watts) sur la prise d'antenne.

- Appuyer sur le manipulateur et ajuster CV1 et VC2 de la platine Drivers PA pour un maximum de puissance de sortie de 4 à 6 watts HF sur 7.030 KHz. La consommation du P.A. est de l'ordre de 0.9 A.

- Choisir une fréquence CW, bande 40 m sur le transceiver de la station et le brancher sur charge fictive en position 10 watts HF.

- Emettre avec le transceiver de la station et se syntoniser avec son transceiver BINGO CW 40 pour que la CW reçue soit à 600/700Hz au maximum de réception.
Il s'agit aussi d'agir sur le CV ajustable de l'oscillateur du NE612 n°1. Il y a deux réglages possibles ; on sent le passage au battement Zéro et en bande inférieure ou supérieure. Faites le choix de la bande latérale (choix arbitraire sans influence sur le trafic CW)

- Refaire la même manipulation et émettre avec le BINGO CW 40 pour s'écouter et se recevoir dans son propre transceiver de station avec cette même note de 600/700 Hz. Parfaire ce décalage en jouant sur le réglage du CV ajustable de l'oscillateur quartz émission T2 situé sur le générateur BINGO CW.

- Passer alternativement en émission et réception CW d'une station à l'autre de façon à obtenir la note de 600/700 Hz ; éventuellement jouer sur le réglage de CV de T2 en émission du côté BINGO CW 40. Lorsque les 2 stations correspondent avec la même tonalité, le décalage Emission / Réception est finalisé.

- La syntonisation des 2 stations en émission réception est une véritable simulation au réel, preuve du fonctionnement tangible de votre BINGO CW 40 en trafic sur l'air.

- Revoir en réception tous les réglages pour un maximum de sensibilité.

Note de l'auteur

En position émission revoir les réglages de P4 du côté VFO et P côté T2 (générateur CW 1ère partie)
Obtenir le maximum de puissance pour le minimum d'injection d'OL.

CONCLUSION

Voici un transceiver télégraphique QRP simple, moderne et très complet à monter soi-même, œuvre de la collaboration de radioamateurs français, des télégraphistes des radio-clubs F6KFT (57) et F8KHM (88). Ce transceiver CW QRP repose sur le concept d'être reproductible sur toutes les bandes décamétriques pour un prix raisonnable, tous les documents dont le manuel de construction sont gratuit, ainsi que toutes les données techniques pour bien fabriquer soi-même avec les implantations et les typons ses propres circuits imprimés. Les sources d'approvisionnement on été étudiées ; tous les composants sont disponibles chez les revendeurs en France.

Vous pouvez aussi nous rejoindre et vous inscrire sur le groupe **BINGO QRP SSB CW** de Yahoo Group où vous pourrez dialoguer avec les constructeurs, bénéficier de leur **savoir-faire**, visualiser dans les albums photographiques du groupe leurs constructions et consulter l'importante documentation technique déposée par chaque constructeur suite ses travaux et autres expérimentations.

Fin de la 4ème partie

F8KHM –Radio club de la Ligne bleue en Déodatie

SAINT DIE DES VOSGES--FRANCE

F6BCU- Bernard MOUROT—9 rue de Sources—REMOMEIX--VOSGES

15 AVRIL 2008



CQD

Une nouvelle de F5SLD

3ème partie

Ce soir là, Hervé eut du mal à s'endormir. Les questions tournaient dans sa tête, tel un manège diapré de couleurs multicolores dont les flashs lumineux l'empêchaient de s'abandonner dans les bras de Morphée. Qui dans sa région était équipé UHF ? Etait-ce un radioamateur ? Car après-tout, le statut de la bande des UHF n'était pas exclusif. Puis, une idée lui traversa l'esprit. Un des ses amis, Jean-Louis, était équipé UHF, notamment avec une antenne Yagi 16 éléments. Il décida d'appeler au téléphone son ami le lendemain et de lui demander d'écouter à l'heure H, avec l'espoir que ces émissions étranges seraient au rendez-vous. Sur cette idée, le sommeil fit son œuvre.

Le lendemain, matin, Hervé prit le combiné et appela son ami.

« Allo Jean-Louis ? Bonjour c'est Hervé, tu vas bien ?

- Salut Hervé, ça va. C'est rare que tu m'appelles !
- Oui, surtout qu'on se voit tous les vendredis soir au radio-club. En fait je t'appelle pour te demander un petit service.
- Oui ?

Le mot service interloqua Jean-Louis, surtout venant d'Hervé qui ne lui avait jamais rien demandé.

- T'inquiète pas, c'est rien, c'est pas grand-chose, rétorqua Hervé, est-ce que tu peux ce soir à 18h45 écouter sur une fréquence UHF, en USB ?
- Pourquoi, tu veux faire des essais ?
- Non, depuis deux jours, j'entends un truc bizarre en morse, comme si quelqu'un avait enregistré de la CW et la balancerait en USB.
- C'est pas une balise ?
- Je ne crois pas, en plus, le signal m'arrive à plus de 9.
- Quelque chose dans ton coin sûrement, je veux bien essayer, je tournerai l'antenne dans ta direction, je pense qu'on doit être à 40 bornes l'un de l'autre, je verrai si je reçois le signal. Je peux enregistrer si tu veux, le poste est relié à la carte son de l'ordinateur.
- Bonne idée ! Surtout que c'est toujours le même message, enfin, tu verras. Mais j'espère qu'on l'entendra ce soir.
- Ce qu'on peut faire, c'est se mettre aussi sur le relais VHF en même temps, je te dirai en direct si j'entends ton truc.
- O.K., on se donne rendez-vous à 18h40 si tu veux.
- 18h40 c'est noté.

Après les salutations d'usage, Hervé décida d'aller chasser le DX sur les bandes décamétriques. Mais il ne put pas s'empêcher de laisser un récepteur en veille sur la fréquence UHF, au cas où…

A suivre...

Depuis le temps qu'on en parle, voici venu le temps de vous présenter un nouveau mode qui commence à s'implanter dans notre monde, le :



Ce mode relativement récent, permet de transmettre la voix, de manière entièrement NUMERIQUE. Vous vous posez certainement beaucoup de questions:

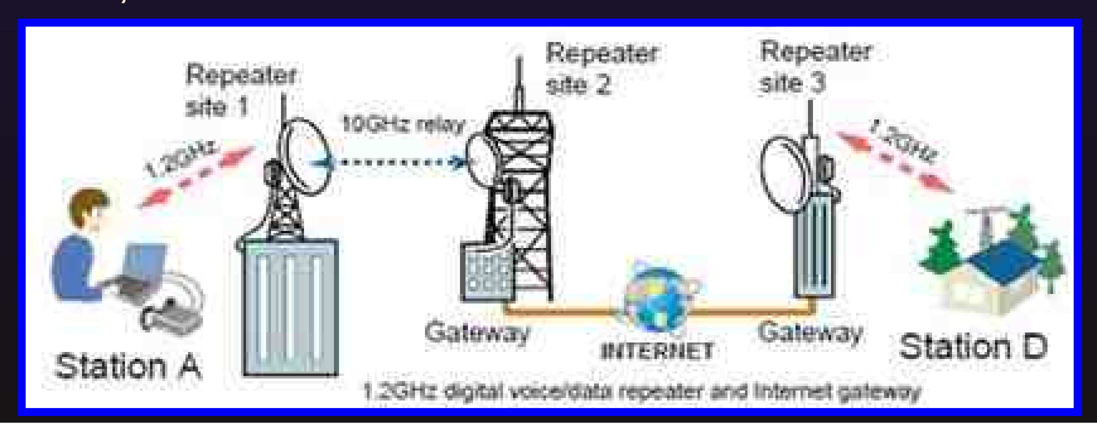
Qu'est-ce que c'est ?
Que peut-on faire avec ?
Quel matériel utiliser ?
Comment configurer son transceiver ?
Où se trouvent les relais locaux ?
Sur quelles fréquences ?



Si toutes ces questions et d'autres vous interpellent, si vous envisagez de vous équiper ou si vous êtes simplement curieux de nouvelles technologies, venez au stamm technique le

Vendredi 23 janvier 2009 à 20h au local de HB9MM à
Villars-le-terroir (JN36HP) - SUISSE
Pour vous rendre au local, un plan est disponible sur :
http://plone.hb9mm.com/le-local/files/comment-se-rendre-au-local-des-rav.pdf

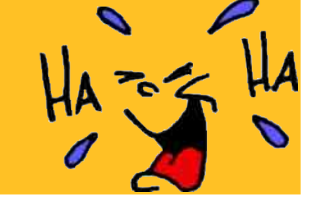
Une présentation sera faite sur les possibilités et le fonctionnement du système. Vous pourrez voir de visu les appareils portables et mobiles actuels, et des démonstrations de liaison en direct et via relais seront effectuées. Des spécialistes de l'IAPC (http://www.iapc.ch) ayant contribué à l'installation des premiers relais en suisse romande seront parmi nous à cette occasion. Profitez-en !
Venez nombreux et faites passer l'information autour de vous.
Comme l'installation ATV du local est de nouveau fonctionnelle, le stamm sera également diffusé sur le réseau ATV, lui-même linké sur internet : http://www.swissatv.ch
73's de HB9DTX, Yves



1.2GHz digital voice/data repeater and Internet gateway

COMIC'S HAM

La rubrique détente

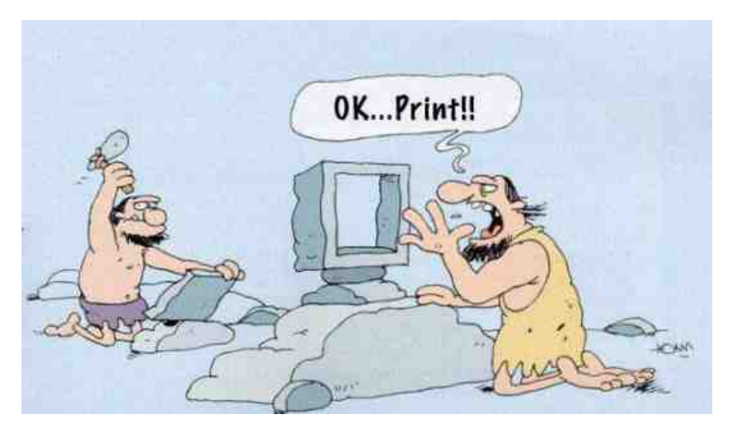




THE FRENCH TOUCH



THE U.S. TOUCH



LA QSL DE LA SEMAINE

